はじめに

こんにちは。『ベーシックレベル情報Ⅰ』の前半（第１講～第５講）を担当する武善紀之です。私が扱う内容を大雑把にいえば，「情報社会（第１講・第２講)」「コンピュータの仕組み（第３講･第５講)」「情報デザイン（第４講)」の三本立て。技能そのものというより，物の見方や考え方，知識や理論を扱います。以下，学習アドバイスを３つほど。

①情報Ⅰは他教科と比べると，比較的単元の独立性が高く，教科書によっても扱う順序が結構バラバラです。本講座は情報Ⅰをバランスよく扱っており，学びの羅針盤としても活用できます。講も無視して，興味のわいた単元から見るのもアリです（ただし，「情報」は全て面白いです)。

②受講後には，講義の内容が「今現在の身の回り」で具体的に何に当てはまるか，考えてみましょう。情報は移り変わりの激しい分野です。生きた知識を手に入れましょう。

③実習的なパートでは，是非実際に手を動かしてみましょう。根本は技能教科ですから，「やってこそわかる」ことがたくさんあります。生きた技能を身につけましょう。

講義を受ける度に，きっと皆さんは日常のニュース，スマートフォン，種々のデザインなどを違った視点で捉えられるようになっていきます。そんな皆さんの姿が，本講座の目指すところです。あまり勉強と思いすぎず, 余裕を持って楽しみましょう。ワクワクがいっぱいの情報の世界へ，ようこそ。

武善紀之（第１講～第５講担当）

こんにちは。『ベーシックレベル情報Ⅰ』の後半（第６講～第９講）を担当する安藤昇です。後半では，コンピュータとプログラミング，モデル化とシミュレーション，情報通信ネットワーク，そしてデータの活用に関して学びます。各講は，問題解決をベースにしているため，実生活で役立つ力を身につけることができます。また，各講は互いに関連づけながら学習するとよいでしょう。

第６講「アルゴリズムとプログラミング」では，身近な問題を効率的に解決するための手順を学びます。実際にプログラムを作成し，自分自身で問題を解決していく過程は，とてもワクワクするものです。

第７講「モデル化とシミュレーション」では，現実世界を数学的に表現し，その数学モデルを用いて，コンピュータ上などの仮想世界でシミュレーションする方法を学びます。自分で考えた問題を数学的に表現して，それをシミュレーションすることで，現実世界での問題解決に役立つ新たな知見を得ることができます。

第８講「情報通信ネットワーク」では，今や私たちの生活に欠かせない「ネットワーク」について学びます。その仕組みを理解することで，日常的に利用しているインターネットやスマートフォン，SNS などについて深く理解することができます。

第９講「データの活用」では，日常で私たちが目にするさまざまな情報の裏側にある意味を学びます。例えば，あるデータから相関関係を見出すことで，問題の解決策を導くことができます。また，実際にデータを集めて分析することで，自分の生活について新たな気づきを得ることができます。

以上のように，『ベーシックレベル情報Ⅰ』を学ぶことで，私たちの生活はより豊かなものになること間違いなしです！

安藤昇（第６講～第９講担当）

講座の受け方

受講対象

- 「情報Ⅰ」を初めて学ぶ人
- 基礎から「情報Ⅰ」を学びなおしたい人　　など

講座の構成

各 PART は「要点整理」「実践問題」「確認テスト」で構成されています。

- 要点整理　　　基本的な知識や重要事項を短い動画で学びます。
- 実践問題　　　短い動画を見て，講師と一緒に問題に取り組みましょう。
- 確認テスト　　授業で学んだ内容を，問題を解いて復習しましょう。

学習の流れ

- 予習　基本的に不要です。
- 授業　「要点整理」と「実践問題」の動画で学びましょう。
- 復習　授業で学んだ内容を，確認テストで復習しましょう。

テキストの使い方

テキストは重要なところを穴埋め形式にしてあります。授業を受けながら空欄を埋めていき，復習をする際はそこを中心に確認していくとよいでしょう。

目次

第1講 情報社会と問題解決

PART1　社会の進展と情報技術
PART2　情報とメディア
PART3　知的財産権
PART4　個人情報とプライバシー
PART5　情報セキュリティ
PART6　問題の発見と解決

第2講 メディアとコミュニケーション

PART1　コミュニケーション手段の変化と影響
PART2　インターネットとコミュニケーション

第3講 情報のデジタル化

PART1　デジタル化と2進法
PART2　2進法による表現と計算
PART3　文字のデジタル表現と16進法
PART4　音のデジタル表現
PART5　画像のデジタル化と光の三原色
PART6　デジタル画像の構成と色の三原色
PART7　動画のデジタル表現と圧縮技術
PART8　【発展】ファイルの種類と拡張子，圧縮と解凍

第4講 情報デザイン

PART1　情報デザイン
PART2　機能と論理のデザイン
PART3　バリアフリーとユニバーサルデザイン
PART4　【発展】Webページと情報デザイン

第5講 ハードウェアとソフトウェア

PART1　コンピュータの構成要素
PART2　ソフトウェア
PART3　演算の仕組みと論理回路
PART4　【発展】補数の計算
PART5　【発展】コンピュータの限界

第6講 アルゴリズムとプログラミング

PART1　アルゴリズムの表現方法
PART2　プログラミングの基本
PART3　ネットワークを利用したプログラミング
PART4　変数の型と関数
PART5　モジュールとfor文・if文
PART6　配列と反復処理
PART7　論理演算子と関数
PART8　【発展】Web APIや外部データの活用

第7講 モデル化とシミュレーション

PART1　モデル化とシミュレーション
PART2　シミュレーション（プログラミング）
PART3　シミュレーション（表計算）

第8講 情報通信ネットワーク

PART1　ネットワーク
PART2　プロトコル
PART3　WWWとメール
PART4　情報セキュリティ
PART5　暗号化とデジタル署名
PART6　情報システムとデータベース
PART7　データベース管理システム

第9講 データの活用

PART1　データの収集と整理
PART2　データの分析
PART3　データの解釈1
PART4　データの解釈2

第 1 講　情報社会と問題解決

PART1　社会の進展と情報技術

目標
- 人間社会の変遷を，技術の発展を軸に理解する。
- 現代の情報社会と，次に来る情報社会の形態を考えることができる。
- 技術発展の裏側にある課題を考えることができる。

Chapter1　社会の進展と情報技術

人間社会の発展

技術に注目すると，現代までに人類の辿ってきた社会は，以下のように区分できる。

〔①　　　　〕社会	人類誕生～ 日々，狩りをすることで生活していた社会
〔②　　　　〕社会	紀元前 13000 年ごろ～ 食糧を育て，収穫することで安定した生活を手に入れた社会
〔③　　　　〕社会	18 世紀末～ 蒸気や電気の発明による産業の〔④　　　　〕化，大量生産社会
〔⑤　　　　〕社会	20 世紀後半～ 〔⑥　　　　　　　〕の発達により，〔⑦　　　　〕化の促進された社会

	狩猟社会	農耕社会	工業社会	情報社会
活躍した技術・道具：	石器，弓矢など	農耕具，かんがいなど	蒸気機関，産業機械，印刷技術など	コンピュータ，インターネットなど

復習

これらの技術は，中学校技術科で学んだ各分野の技術とも対応している。
- 材料と加工の技術
- 生物育成の技術
- エネルギー変換の技術
- 情報の技術

重要

情報社会は，「情報機器の活用」に主眼を置いた社会ではなく，「情報」の価値に目が向けられた社会と考えるとよい。

次に来る◯◯社会

・人工知能（AI）社会

〔⑧　　　　　　　　　〕：人間の知的行動をコンピュータを使って人工的に模倣する技術。〔⑨　　　　　　〕などによって収集されたデータを人工知能によって解析し，その成果を新たな価値として私たちの生活に還元するような仕組みが考えられている。

・超スマート社会

オフィス以外のところで働く〔⑩　　　　　　　　　〕や，病院から離れたところで医師の診療を受ける〔⑪　　　　　　　〕，家電や車，ロボットなど，あらゆるものがインターネットに接続して便利になる〔⑫　　　　　〕など，誰でも・いつでも・どこでも・何でも，インターネットを活用して，つながることができる。

情報社会の課題

〔⑬　　　　　　　　　　〕：情報技術を利用できる人とできない人の間に生じる格差。国際的な課題でもあるが，国内でも生じている。

〔⑭　　　　　　　　〕：インターネットに過剰にのめり込み，自分の意思で止めることができない状態。

まとめ

- 我々の社会は，狩猟社会，農耕社会，工業社会，そしてコンピュータの発達によって，情報の価値に目が向けられた**情報社会**へと発展を遂げてきた。
- **人工知能（AI）技術**やネットワーク技術の進展によって，新たに創造される価値が，今後私たちの生活をより豊かなものにしていく。
- 発展著しい情報社会の裏には，**デジタルデバイド**や**ネット依存**といった課題も潜んでいる。

Chapter2　実践問題

問 1　自分の生活を見渡して，情報技術を使って，変えたり，便利にしたり，楽しくしたりしたいものを見つけてみよう。

問 2　AI やロボットと人間との関係性を考える上で，今後，課題となりそうなことをあげてみよう。

＜MEMO＞

第1講 PART1　確認問題

問 1　現代までに人類の辿ってきた社会についてまとめた次の表について，次の各問いに答えなさい。

(ア) 社会	人類誕生～ 日々，狩りをすることで生活していた社会
(イ) 社会	紀元前 13000 年ごろ～ 食糧を育て，収穫することで安定した生活を手に入れた社会
(ウ) 社会	18 世紀末～ 蒸気や電気の発明による産業の機械化，大量生産社会
(エ) 社会	20 世紀後半～ コンピュータの発達により，自動化の促進された社会

(1)　空欄（ア）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　農耕　　②　情報
③　工業　　④　狩猟

(2)　空欄（イ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　農耕　　②　情報
③　工業　　④　狩猟

(3)　空欄（ウ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　農耕　　②　情報
③　工業　　④　狩猟

(4)　空欄（エ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　農耕　　②　情報
③　工業　　④　狩猟

問２　人工知能（AI）の説明として最も適切なものを，次の①～④のうちから選びなさい。

①　自宅の家電製品を外出先でコントロールする技術

②　ネットワークを通じて，サーバーやストレージといったコンピュータリソースを提供する技術

③　人間の知的行動をコンピュータを使って人工的に模倣する技術

④　コンピュータに対してさまざまな被害をもたらすプログラム

問３　デジタルデバイドの説明として最も適切なものを，次の①～④のうちから選びなさい。

①　情報機器を長時間操作することにより発生する身体的な障害

②　情報技術を利用できる人とできない人の間に生じる格差

③　自宅など，オフィス以外のところで勤務する働き方

④　インターネットに過剰にのめり込み，自分の意思で止めることができない状態

テキスト解答

第１講　情報社会と問題解決

PART1　社会の進展と情報技術

問１　省略

問２　人工知能（ロボット）の判断の責任（例．自動運転）など

PART2　情報とメディア

問１　省略

問２　左上のグラフから，人気が年々上昇しているように見えるが，実際には累積グラフであるため，年ごとの売り上げが増えているわけではない。など

PART3　知的財産権

問１　②，③，⑤

問２　保護される著作物か，著作権の及ぶ利用行為ではないか，など

PART4　個人情報とプライバシー

問１　利用している駅，通っている高校（制服から特定），など

問２　個人情報を抜き取ることが目的のアプリである可能性がある。

問３　省略

PART5　情報セキュリティ

問１　ID/PASS の設定を見直す。など

問２　(1)　フィッシング詐欺の可能性がある。

(2)　詐欺を目的とした Web サイトで，入力した個人情報や金銭を騙し取られる可能性がある。

PART6　問題の発見と解決

問１　ルールが守られないと：批判されるのが嫌で，新しい意見が出なくなる。など

これ以外に必要なルール：リーダーを決める。など

問２　省略

問３　省略

確認問題解答

第 1 講 PART1　確認問題　解答

問 1

(1) ④

解説：

狩りをすることで生活していた社会は狩猟社会である。

(2) ①

解説：

農業で生活していた社会は農耕社会である。

(3) ③

解説：

産業を機械化することで大量生産を実現した社会は工業社会である。

(4) ②

解説：

コンピュータの発達により自動化が促進された社会は情報社会である。

問 2　③

解説：

人工知能（AI）は，人間の知的行動をコンピュータを使って人工的に模倣する技術のことである。

なお，①は IoT，②はクラウドコンピューティング，④はコンピュータウィルスの説明である。

問 3　②

解説：

デジタルデバイドは，情報技術を利用できる人とできない人の間に生じる格差のことである。

なお，①は VDT 症候群，③はリモートワーク，④はネット依存の説明である。